

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

G06T 1/00

G06F 17/00



[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96111390.1

[43]公开日 1997年12月3日

[11]公开号 CN 1166659A

[22]申请日 96.9.9

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所
代理人 陆立英

[30]优先权

[32]95.12.8 [33]JP[31]320537 / 95

[71]申请人 株式会社东芝

地址 日本神奈川县

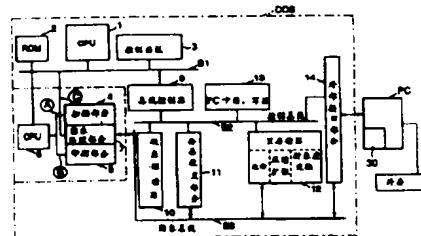
[72]发明人 谷口雅彦 野崎武史

权利要求书 4 页 说明书 17 页 附图页数 12 页

[54]发明名称 复合图象形成处理控制方法及复合图象
形成系统

[57]摘要

提供能够进行来自与复合图象形成装置连接的计算机的远程操作的同时，不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能同时并行动作的复合图象形成系统。通过用数据块、数据分配、状态块管理复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上处理对象的图象数据，例如能够同时并行进行把由扫描部分 4 读取的原稿的图象数据由印刷部分 5 形成图象并输出的复印处理和传真收发部分 11 中的传真接收，还有，用户能够不损害任何使用感觉地进行复合图象形成装置 CCS 的操作。



权 利 要 求 书

1.复合图象形成装置控制方法，在具有存储图象信息的存储装置，实行根据使用者的指令读取所希望的原稿的图象，把其图象信息存入上述存储装置的图象信息读取处理、经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置中的图象信息并把经由上述预定的通信线路接收了的图象信息存入上述存储装置中的传真收发处理、以及根据上述存储装置存储的图象信息形成图象的图象形成处理的复合图象形成处理控制方法中，特征在于：

接收从用预定的控制接口连接的计算机传送的图象信息，把其接收的图象信息存入上述存储装置，根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理的实行状态的管理和用于使由使用者直接指令的处理优先于经由上述计算机指令的处理实行的管理信息，控制由使用若指令的处理的实行。

2.复合图象形成处理控制方法，在具有存储图象信息的存储装置，实行根据使用者的指令读取所希望的原稿的图象信息，把其图象信息存入上述存储装置的图象信息读取处理，经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置中的图象信息并把经由上述预定的通信线路接收了的图象信息存入上述存储装置中的传真收发处理，以及根据上述存储装置存储的图象信息形成图象的图象形成处理的复合图象形成处理控制方法中，特征在于：

接收从用预定的控制接口连接的计算机传送的图象信息，把其接收的图象信息存入上述存储装置，根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理的实行状态的管理和用于使依据使用者直接指令的处理优先于经由上述计算机指令的处理实行的管理信息，把存储在上述存储装置中的图象信息分配给传真收发处理，上述图象形成处理，由使用者控制所指令的处理的实行。

3.权利要求2中记述的复合图象形成处理控制方法，特征在于：

进行控制使得和图象信息的读取处理，图象形成处理同时并行并实行上述传真收发处理。

4.权利要求2中记述的复合图象形成处理控制方法，特征在于：

暂时存储从上述计算机传送的包含所希望的处理内容的控制信息，读出该暂存的控制信息，实行经由上述计算机指令的处理。

5. 权利要求 2 中记述的复合图象形成处理控制方法，特征在于：

上述计算机根据以一定时间间隔读出的上述管理信息判断适当的传送定时，传送被予先传送来的包括对于上述存储装置中所存储的图象信息的处理内容的控制信息，按照该被传送来的控制信息，实行经由上述计算机指令的处理。

6. 复合图象形成系统，这是由实行所希望的原稿的图象信息的读取处理，以所希望的图象信息为基础的图象形成处理以及传真收发处理的复合图象形成装置和用控制接口与该复合图象形成装置连接的计算机构成的复合图象形成系统，特征在于：

上述复合图象形成装置具有

存储图象信息的存储装置；

读取原稿的图象信息并把其图象信息存入上述存储装置中的图象读取装置；

经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置中的图象信息，并且把经由上述预定的通信线路接收的图象信息存入上述存储装置中的传真收发装置；

以存储在上述存储装置中的图象信息为基础形成图象的图象形成装置；

接收从上述计算机传送来的图象信息并把其接收的图象信息存入上述存储装置中的图象信息接收装置；

指令由上述图象读取装置进行的图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处理中，使用者所希望的处理的第 1 指令装置；

上述计算机上有

对于上述复合图象形成装置指令由上述图象读取装置进行的所希望的原稿图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处

理中，使用者所希望的处理的第 2 指令装置；

上述复合图象形成装置还具有

根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理的实行状态的管理和用于使从上述第 1 指令装置指令的处理优先于从上述第 2 指令装置指令的处理实行的管理信息，控制用上述第 1 指令装置或上述第 2 指令装置指令的处理的实行的控制装置。

7. 复合图象形成系统，这是由实行所希望的原稿的图象信息的读取处理，以所希望的图象信息为基础的图象形成处理以及实行传真收发处理的复合图象形成装置和用控制接口与该复合图象形成装置连接的计算机构成的复合图象形成系统，特征在于：

上述复合图象形成装置具有

存储图象信息的存储装置；

读取原稿的图象信息并把其图象信息存入上述存储装置的图象读取装置；

经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置中的图象信息，并且把经由上述预定的通信线路接收的图象信息存入上述存储装置中的传真收发装置；

以存储在上述存储装置中的图象信息为基础形成图象的图象形成装置；

接收从上述计算机传送来的图象信息并把其接收的图象信息存入上述存储装置中的图象信息接收装置；

指令由上述图象读取装置进行的图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处理中，使用者所希望的处理的第 1 指令装置；

上述计算机具有

对于上述复合图象形成装置指令由上述图象读取装置进行的图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处理中。使用者所希望的处理的第 2 指令装置。

上述复合图象形成装置还具有

根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理的实行状态的管理和用于使从上述第 1 指令装置指令的处理优先于从上述第 2 指令装置指令的处理实行的管理信息，把存储在上述存储装置中的图象信息分配给上述传真收发装置、上述图象形成装置，控制用上述第 1 指令装置、上述第 2 指令装置指令的处理的实行的控制装置。

8. 权利要求 7 中记述的复合图象形成系统，特征在于：

上述控制装置进行控制，使得和由上述图象读取装置进行的图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理 同时并行实行传真收发处理。

9. 权利要求 7 中记述的复合图象形成系统，特征在于：

上述计算机的第 2 指令装置通过生成对于包含处理内容的上述复合图象形成装置的控制信息并传送其生成的控制信息，对上述复合图象形成装置指令使用者所希望的处理；

上述复合图象形成装置具有若接收到用上述第 2 指令装置传来的控制信息，则暂存其控制信息的第 2 存储装置；

上述控制装置读出存储在上述第 2 存储装置中的控制信息，根据其读出的控制信息，实行用上述第 2 指令装置所指令的处理。

10. 权利要求 7 中记述的复合图象形成系统，特征在于：

上述计算机的第 2 指令装置根据以一定时间间隔从上述复合图象形成装置读出的上述管理信息，判断适当的传送定时，通过传送给上述图象信息接收装置接收并存入上述存储装置中的包含对于图象信息的处理内容的控制信息，对上述复合图象形成装置指令所希望的处理；

上述复合图象形成装置的上述控制装置根据上述控制信息，实行用上述第 2 指令装置所指令的处理。

说 明 书

复合图象形成处理控制方法及复合图象形成系统

本发明涉及实行扫描功能、打印功能和传真收发功能的复合图象形成装置、控制产行其复合图象形成装置中的扫描处理、印刷功能、传真收发功能的复合图象形成处理控制方法以及把计算机连接到该复合图象形成装置上并从计算机一侧进行扫描功能、印刷功能、传真收发功能的控制的复合图象形成系统。

近年来，复印机的复合化正在发展，在复印机原来的复印功能基础上搭载了传真收发功能的复合图象形成装置正在被开发。另外，也有个别地提供扫描功能、印刷功能而使得原本连续动作的复印机原稿读取（扫描）功能和印刷（打印）功能独立地动作的装置。这些功能的控制由使用者从复印机本体的控制面板通过手输入实现。

还有，在围绕计算机的环境下，LAN等网络很发达，符合其潮流，复印机也有联网进行远程操作的可能。

这样以往的复合图象形成装置尽管已复合化了功能，但不能保证扫描功能、印刷功能、传真收发功能的同时并行动作。由此，存在某种功能驱动的过程中其它功能不能动作的不理想情况。

于是，本发明的目的在于提供在使来自连接了复合图象形成装置的计算机的远程操作成为可能的同时，不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能同时并行动作的复合图象形成系统。

进而，提供在使来自连接了复合图象形成装置的计算机的远程操作成为可能的同时，不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能同时并行动作的复合图象形成处理控制方法。

本发明的复合图象形成处理控制方法具有存储图象信息的存储装置，实行根据使用者的指令读取所希望的原稿的图象信息并把其图象信息存入上述存储装置的图象信息读取处理、经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置的图象信息以及把经由上述预定的通信线路接收了的

图象信息存入上述存储装置中的传真收发处理、以存储在上述存储装置中的图象信息为基础形成图象的图象形成处理。在这样的复合图象形成处理控制方法中，接收从用予定的控制接口连接了的计算机传送的图象信息，把其接收了的图象信息存入上述存储装置，根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理实行状态的管理和用于使由使用者直接指令的处理优先于经由上述计算机指令的处理实行的管理信息，把存储在上述存储装置中的图象信息分配给上述传真收发送处理、上述图象形成处理，控制由使用者指令的处理的实行，由此，使来自连接着复合图象形成装置的计算机的远程操作成为可能，并能够不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能同时并行动作。

本发明的复合图象形成系统是由实行所希望的原稿图象信息的读取处理及根据所希望的图象信息的图象形成处理和传真收发处理的复合图象形成装置、用控制接口与该复合图象形成装置连接的计算机构成的复合图象形成系统，上述复合图象形成装置具有存储图象信息的存储装置、读取原稿的图象信息并把其图象信息存入上述存储装置的图象读取装置，经由予定的通信线路发送存储在上述存储装置的图象信息并把经由上述予定的通信线路接收的图象信息存入上述存储装置中的传真收发装置、根据存储在上述存储装置中的图象信息形成图象的图象形成装置接收由上述计算机输送的图像信息，并将所接收的图像信息存贮在上述存储装置中的图像信息接收装置、指令由上述图像读取装置进行图像信息的读取处理、由上述图像形成装置进行以所希望的图像信息为基础的图像形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处理中使用者希望的处理的第1指令装置，上述计算机具有把在上述图象读取装置进行的所希望的原稿图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理、由上述传真收发装置进行的传真收发处理之中使用者所希望的处理向上述复合图象形成装置进行指令的第2指令装置，上述复合图象形成装置具有根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理的实行状态的管理和以用于使从上述第1指令装置指令的处理优先于从上述第2指令装置指令的处理实行的管理信息为基础，控制用上述1指令装置或上述第2指令装置指令了的处理的

实行的控制装置，由此，使来自连接复合图象形成装置的计算机的远程操作成为可能的同时，能够不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能同时并行动作。

还有，本发明的复合图象形成系统是由实行所希望的原稿图象信息的读取处理、以所希望的图象信息为基础的图象形成处理以及传真收发处理的复合图象形成装置和用控制接口与该复合图象形成装置连接的计算机构成的复合图象形成系统，上述复合图象形成装置具有存储图象信息的存储装置、读取原稿的图象信息并把其图象信息存入上述存储装置的图象读取装置，经由预定的通信线路发送存储在上述存储装置中的图象信息并把经由上述预定的通信线路接收了的图象信息存储到上述存储装置中的传真收发装置、根据存储在上述存储装置中的图象信息形成图象的图象形成装置、接收从上述计算机转送来的图象信息并把其接收了的图象信息存入上述存储装置中的图象信息接收装置、指令由上述图象读取装置进行的图象信息的读取处理、由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理以及由上述传真收发装置进行的收发处理中使用者指令所希望的处理的第1指令装置，上述计算机具有对上述复合图象形成装置指令由上述图象读取装置进行的所希望的原稿图象信息的读取处理，由上述图象形成装置进行的以所希望的图象信息为基础的图象形成处理，由上述传真收发装置进行的传真收发处理中使用者所希望的处理的第2指令装置，上述复合图象形成装置通过具有根据以存储在上述存储装置中的图象信息为基础的处理实行状态的管理用于使从上述第1指令装置指令了的处理优先于从上述第2指令装置指令了的处理实行的管理信息，把存储在上述存储装置中的图象信息分配给上述传真收发装置、上述图象形成装置，控制实行用上述第1指令装置、上述第2指令装置指令了的处理的控制装置，使得来自连接于复合图象形成装置的计算机的远程操作成为可能，同时能够不损害用户的使用感觉而保证复合图象形成装置具有的功能的同时并行动作。

图1概略地示出了与本发明的一实施形态有关的复合图象形成系统的总体结构。

图2概略地示出了复合图象形成装置的扫描部分的结构。

图 3 概略地示出了复合图象形成装置的印刷部分的结构。

图 4 概略地示出了复合图象形成装置的传真收发部分的结构。

图 5 概略地示出了外部接口部分的结构。

图 6 用于说明从经由外部接口部分连接的计算机对复合图象形成装置的控制方法。

图 7 用于说明前台控制和后台控制。

图 8 用于说明状态查询过程的具体处理动作。

图 9 示出了页存储器上控制块的存储例。

图 10 示出了页存储器上数据块的存储例。

图 11 示出了页存储器上数据分配，状态块的存储例。

图 12 用于说明由数据分配，状态块进行的数据块的管理方法。

图 13 用于说明与复合图象形成装置连接的计算机中的软件结构。

以下参照图面说明本发明的一实施形态。

图 1 示出了与本实施形态有关的具有扫描、传真、印刷 3 种功能的复合图象形成装置 CCS 和用予定的通信电缆连接的计算机构成的复合图象形成系统的结构。

图 1 中，复合图象形成装置 CCS 构成为经由控制总线 B₁ 连接管理装置总体控制的 CPU1、存储着控制程序的 ROM2、控制面板 3、扫描部分 4、控制印刷部分 5 的 CPU6、图象处理部分 7、总线控制器 8，进而，总线控制器 8 上经由控制总线 B₁ 连接着硬盘驱动器 10、传真收发部分（以下，有时简称为传真部分） 11、页存储器 12、PC 卡读写器 13、外部接口部分 14，CPU1 经由总线控制器 8、控制总线 B₂，控制硬盘驱动器 10、传真部分 11、页存储器 12、PC 卡读写器 13、外部接口部分 14。另外，图象处理部分 7、传真收发部分 11、页存储器 12、外部接口部分 14 经由图象总线 B₃ 进行图象数据的传递。

外部接口部分 14 经由通信电缆连接着计算机 PC，计算机 PC 连接着外存装置，以便存储图象数据。

下面，参照图 2 说明扫描部分 4 及图象处理部分 7 的详细结构。

扫描部分 4 的扫描 CPU4a 上连接着控制照明灯 4b 的灯控制器 4c、控制扫描电机 4d 的电机驱动器 4e、驱动控制传感器、开关、螺线管等

的驱动器 4g，并且控制它们的动作。另外，CPU4a 中连接着用于对来自 CCD 等光电器件 20 的图象数据进行图象处理的 A/D 变换电路 7a、析象度变换电路 7b、“黑点”修正电路 7c、图象质量改善电路 7d、双值化电路 7e，并控制它们的动作。

用光电器件 20 读取的图象数据从图象处理部分 7 的双值化电路 7e 经由图象总线 B₃送到页存储器 12，并存储在那里。

接着，参考图 3 说明印刷部分 5 的详细结构。

印刷部分 5 的印刷 CPU5a 上连接着驱动主电机 5b 的主电机驱动器 5c、驱动控制传感器、开关、螺线管等 5d 的驱动器 5e、控制定影灯 5f 的定影灯控制器 5g、控制带电充电器 5h、复写充电器 5i、分离充电器 5j、PCC 充电器 5k 的高压输出控制器 5m、控制去电灯 5n 的去电灯控制器 5o、控制供纸轮 5p、拾取轮 5g 用的供纸电机 5r 的供纸控制器 5s、驱动电光变换器（激光二极管）5t、多角电机 5u 用的激光器驱动电路 5v 的调制电路 5w，并控制它们的动作。

依据这种结构的印刷部分 5，从页存储器 12 经由图象总线 B₃送来的图象数据在由印刷 CPU5a 进行的控制下，印刷在预定的复印纸上。

下面，参照图 4 说明传真收发部分 11 的详细结构。

传真收发部分 11 的传真 CPU11a 连接由控制总线接口、图象总线接口构成的接口控制电路 11b、存储着控制程序的存储器（EpROM）11c、存储图象数据的存储器（SRAM）11d、用于在输入输出时压缩、扩张图象数据的 CODEC11e、用于在收发图象数据时的压缩、扩张的 CODEC11f、以及连接通信线路例如连接经由进行公共线路网的控制的 NCU（Network Control Unit）11g 进行数据收发的调制、解调的调制解调器 11h，并控制它们的动作。

在这样结构的传真收发部分 11 中，对于经由页存储器 12、图象总线 B₃传来的图象数据进行压缩等处理，输出到通信线路，同时，对经由通信线路接收的图象数据实施扩张等处理，经图象总线 B₃发送到页存储器 12，暂时存储在那里。

下面，参照图 5 说明外部接口部分 14 的详细结构。外部接口部分 14 的外部接口 CPU14a 连接存储着控制程序的 ROM14b、控制接口控制

器 14c，并控制它们的动作。另外，外部接口 CPU14a 经由控制总线 B₂、B₁ 和 CPU1 之间进行通信接口控制的信息的存取。进而，控制接口控制器 14c 经由图象总线 B₃ 和页存储器相连。从外部接口部分 14 送来的数据经图象总线 B₃ 存入页存储器 12，存贮在页存储器 12 中的图象数据经由图象总线 B₃、外部接口 14 输出。

还有，外部接口 CPU14a 从 ROM14b 读出控制程序，控制外部接口部分 14。由此，复合图象形成装置 CCS 的 CPU1 绝对不参与外部接口部分 14 的通信控制。结果，通信控制由外部接口部分 14 的 CPU14a 进行，依据来自计算机 PC 的数据收发请求外部接口部分 14 采取响应的形态。而且，CPU14a 进行控制接口和图象总线 B₃ 的开闭控制，确保向页存储器 12 的数据转送通路。

外部接口部分 14 用预定的通信电缆连接计算机 PC。例如用 SCSI (Small Computer System Interface) 进行数据的转送。

还有，当在复合图象形成装置 CCS 外部接口部分 14 上采用 SCSI 时，外部接口部分 14 具有控制以 SCSI 规定的阶段，即判断阶段、信息阶段、命令阶段、数据阶段、状态阶段、反选择阶段的功能。

另外，由于对于复合图象形成装置 CCS，计算机始终发出数据收发请求，故计算机 PC 作为 SCSI 中称为启动器而动作。而且，复合图象形成装置 CCS 被指定为启动器的连接对象，因此，始终作为目标而动作。

由于 SCSI 作为控制对象设备，不存在图象形成装置这样的设备种类，故把外部接口部分 14 视为属于处理器设备的范畴。

从以上可知，复合图象形成装置 CCS 和计算机 PC 被连接为能够进行通信，在复合图象形成装置 CCS 和计算机 PC 之间进行数据传递。

另外，本实施例中，结构为在复合图象形成装置中仅有 1 个 SCSI - ID。进而，在 SCSI 规定的处理器设备的范畴中，有在属于其范畴的设备中的共同的 SCSI 指令。然而，在外部接口部分 14 上适用 SCSI 时，由于 SCSI 允许弯曲器独自地定义的 SCSI 指令，因此，在用共同的指令难于进行外部接口 14 的控制时用弯曲器独自定义的 SCSI 指令对应。

例如，如后所述，有数据分配状态块的读出指令、数据块的读出指令、数据块的写入指令、控制块的写入指令等。复合图象形成装置 CCS

的外部接口部分 14 若接收到这些指令，则产生中断，向 CPU1 通知传送来了指令。而且，CPU1 解释指令，进入各个动作准备。

另外，本发明的复合图象形成系统中外部接口部分 14 和计算机 PC 之间的控制接口不限于 SCSI。

下面，参照图 6 说明从经由外部接口部分 14 连接的 PC 控制复合图象形成装置 CCS 的方法。

作为复合图象形成装置 CCS 内部的设备的扫描部分 4、传真部分 11、页存储器 12 的控制实际上由复合图象形成装置 CCS 的 CPU1 进行。由此，为从计算机 PC 驱动复合图象形成装置 CCS 的内部设备，采取从计算机 PC 向页存储器 12 上传送 CPU1 的命令的数据序列，CPU1 把它们从页存储器 12 中取出，由此采取驱动复合图象形成装置内部的设备这样的控制形态。下面，说明其顺序。

顺序 1：计算机 PC 对于复合图象形成装置 CCS 提出连接请求。

顺序 2：接收了连接请求的外部接口部分 14 使用中断向 CPU1 通知有来自计算机 PC 的连接请求。

顺序 3：若用外部接口部分 14 确保了和复合图象形成装置 CCS 的连接，则计算机 PC 对于页存储器 12 传送 CPU1 为驱动复合图象形成装置 CCS 内部的设备所需要的命令数据。

顺序 4：CPU1 取出并执行页存储器 12 上的命令数据。

依据以上那样的顺序，使得能够从计算机 PC 控制复合图象形成装置 CCS 内部设备。

还有，在外部接口部分 14 上使用 SCSI 时，对于复合图象形成装置 CCS 的 CPU1 的命令作为数据序列以数据相位传送给页存储器 12。即，使用 SCSI 时，不区别图象数据和控制数据（控制块），在 SCSI 中全部作为唯一的数据处理。而且，外部接口部分 14 仅依据在 SCSI 的指令阶段从计算机 PC 传送来的 SCSI 指令，区别下一个数据阶段的数据是图象数据还是控制数据（控制块）。外部接口部分 14 若区别是图象数据还是控制数据（控制块），则产生中断通知给 CPU1。而且，外部接口部分 14 把控制数据（控制块）传送给页存储器 12，使 SCSI 的阶段控制、传送结束。然后，CPU1 通过取出页存储器 12 上的控制数据驱动复合图象

形成装置内部的设备。

图 7 用于说明本系统中的控制形态。如图 7 所示，本系统中，对于复合图象形成装置 CCS，在用户操作控制面板 3 并指令所希望的处理的控制形态（前台控制）的基础上，从连接在复合图象形成装置 CCS 的计算机 PC 对复合图象形成装置 CCS 进行控制的控制形态（后台控制）也是可能的。

本实施形态的复合图象形成系统中，具有后台控制对于前台控制的不干扰性。这是在使用者进行复合图象形成装置 CCS 的前台控制时，即使从计算机进行了复合图象形成装置 CCS 的后台控制，后台控制也不会给前台控制带来影响。即，意味着前台控制对于后台控制优先动作，目的在于对使用者不损害复合图象形成装置 CCS 的使用感觉。

由于在复合图象形成装置 CCS 中保证扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11 的同时并行动作，因此，即使在前台控制下，复合图象形成装置内的设备处于驱动状态，根据后台控制，也能够开始驱动来驱动的复合图象形成装置 CCS 内的设备。

还有，即使对于依据前台控制而正在驱动中的复合图象形成装置内的设备也能够进行后台控制。这种情况下，由于作为对象的设备由前台控制驱动，故后台控制因不干涉原则，成为等待状态直到设备释放，保持复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上的上述控制数据（控制块）。而且，一旦设备释放，则 CPU1 取出上述控制数据（控制块）开始设备的驱动。

下面，说明对于作为来自计算机的后台控制的 1 种功能的复合图象形成装置 CCS 的内部信息（状态）的查询过程。这是计算机 PC 以一定时间间隔或者在复合图象形成装置 CCS 内的设备驱动的后台控制开始时从计算机 PC 对复合图象形成装置 CCS 进行的。另外，该状态的查询功能由于不驱动复合图象形成装置 CCS 内的设备，故在任意的时刻都可以。

仅在内部信息的查询之点上，上述从计算机 PC 控制复合图象形成装置 CCS 的方法多少不同。

通常，后台控制通过从计算机 PC 向页存储器 12 上传送控制数据（控

制块），通过 CPU1 取出这些数据来达到控制。然后，内部信息的查询指令是对于从计算机 PC 输出的外部接口部分 14 的指令，外部接口部分 14 以中断向 CPU1 通知传来了状态输出请求。例如，使用了 SCSI 时，在指令阶段从启动装置向目标传送的指令就是如此。

参照图 8 所示的流程图说明状态查询的具体处理动作。

外部接口部分 14 若接收到内部信息查询指令（步骤 S₁₀₀），则使用中断对 CPU1 发出通知，有复合图象形成装置 CCS 的内部信息输出要求（步骤 S₁₀₁）。

CPU1 把用于使在发生中断的时刻的复合图象形成装置 CCS 的内部信息传送给外部接口部分 14 的控制数据（控制块）写入页存储器 12（步骤 S₁₀₂）。进而，CPU1 取出该控制数据进入执行阶段（步骤 S₁₀₃）。外部接口部分 14 在数据阶段把该内部信息传送给计算机 PC（步骤 S₁₀₄）。

由此，计算机能够获得复合图象形成装置 CCS 的状态，即，有无前台控制、有无传真接收、有无仍然进行后台控制等控制信息。

其次，说明本实施形态中的复合图象形成系统内处理的数据的构造。即，本实施形态中，除去能够以复合图象形成装置 CCS 单体使用外，为从用 SCSI 等接口连接的计算机 PC 对复合图象形成装置 CCS 进行控制，在它们之间收发的数据由被称为控制块、数据块、数据分配、状态块等 3 块构成。

控制块，例如计算机 PC 和复合图象形成装置 CCS 用 SCSI 等接口连接时，从计算机 PC 向复合图象形成装置 CCS 的控制，即对复合图象形成装置 CCS 的 CPU1 的命令作为单一的数据，从计算机 PC 经由 SCSI 等接口传送到复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上。对于计算机和复合图象形成装置 CCS 之间的接口，该数据和图象数据设有区别，在接口上作为单一数据处理。这里，把包含该向 CPU1 的命令的数据序列称为控制块。而且，控制块如图 9 所示，例如由

- 控制块的标识符（ID）
- 作为操作对象的数据块的标识符（ID）
- 向 CPU1 的命令（作业的种类）

- 命令的参数或取舍
- 传真对象的电话号码

构成。

传送到页存储器上的控制块通过 CPU1 取出，成为实行最初对于复合图象形成装置 CCS 的来自计算机 PC 的后台控制。另外，在前台控制下，复合图象形成装置 CCS 内的设备（扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11）驱动过程中，如果从计算机 PC 向页存储器 12 传递来控制块，并且其控制块是要控制由前台控制所驱动的设备，则 CPU1 并不立即取出并执行其控制块，而把其在页存储器 12 上保持，成为等待状态。并且，一旦前台控制结束设备被释放，则取出页存储器 12 上的控制块，进入后台控制的执行中。

数据块是在图象数据上添加了管理用的标题的数据，在页存储器 12 上存储的全部图象数据均以该形式存在。数据块如图 10 所示，例如由

- 数据块标识符（ID）
- 数据尺寸、时间标记（作业发生时日）
- 图象数据

构成。

数据分配、状态块是用于进行存贮在页存储器 12 上的各个数据块的管理的表，同时能够确认扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11 的驱动状态。数据分配、状态块如图 11 所示，例如由

- 数据分配、状态块标识符（2D）
- 驱动中的装置（扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11）信息
- 显示是否在前台控制中的标志
- 各数据块在页存储器 12 上的位置信息（地址）
- 各数据块的尺寸
- 各数据块被保持在页存储器上的日期和时刻
- 各数据块的当前状态（是被指令的处理的实行状态，例如是“由扫描部分 4 读出了图象数据，由印刷部分 5 等待的状态”、“由传真收发部分 11 接收了图象数据，等待由印刷部分 5 进行的印刷的状态”、“等待由传真收发部分 11 发送的状态”等内容）。

构成。

通过以一定的时间或者在即将把用于后台控制的控制块传送到页存储器 12 之前，经由 SCSI 等接口把数据分配、状态块传送给计算机 PC，计算机 PC 能够了解复合图象形成装置的内部状态。

还有，由于能够从计算机 PC 了解复合图象形成装置内的页存储器 12 上的使用状况，故在传真接收下对于使用的页存储器 12 上的数据，通过指令在后台控制下印刷出来或数据保存到计算机 PC 的外存上，能够缩短占有页存储器 12 的时间，提高页存储器 12 的使用效率。

在复合图象形成装置 CCS 中，如图 12 所示那样管理着图 10 - 图 11 所示结构的数据块、数据分配、状态块。即，图 11 所示那样的数据分配、状态块在页存储器 12 上仅存在 1 个。进而，若在页存储器 12 上的数据块发生了变化时，复合图象形成装置 CCS 内的扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11 的某一个中产生了动作变化的情况下，CPU1 立即改写更新该数据分配状态块。

这样，通过由数据块、数据分配状态块管理复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上处理对象的数据，能够统一地把握页存储器 12 上的数据，还可以把握扫描部分 4、印刷部分 5、传真部分 11 的某时间中的可动状态。

下面，参照图 13 说明用于从计算机 PC 对复合图象形成装置 CCS 进行控制的、计算机 PC 所具有的复合图象形成处理控制部分 30。另外，在本实施形态中假设用 SCSI 连接复合图象形成装置 CCS 和计算机 PC。而且，复合图象形成装置 CCS 的外部接口部分 14 在 SCSI 的设备范畴的分类方面定义为处理器设备，分配 1 个 SCSI ID。在该状况下，计算机 PC 把复合图象形成装置 CCS 视别为只是 1 个 SCSI 设备。

在本实施形态中，计算机 PC 和复合图象形成装置 CCS 的关系，由于发出在 SCSI 上连接请求的总是计算机 PC，因此，计算机 PC 总是作为在 SCSI 中所讲的启动器动作，复合图象形成装置 CCS 总是作为在 SCSI 所讲的目标动作。

连接到复合图象形成装置 CCS 的计算机 PC 的复合图象形成处理控制部分 30 的软件结构如图 13 所示为 2 层结构，把它们称为应用和驱动

软件。

在应用软件中，例如，若使用者用鼠标写指示设备选择了在图象画面上被图标化了的复合图象形成装置 CCS 内的设备，则被选择了的设备的控制块生成在计算机 PC 的主存上。把该控制块的生成叫做事件发生。接着，应用软件对设备通知事件发生。被通知了事件发生的驱动器把控制数据传送到进行 SCSI 数据传送控制的复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上。被传送的控制块根据后台控制不干扰前台控制的原则，由 CPU1 取出并执行。

还有，应用软件把在计算机上生成的图象数据以上述的数据块的形式保存在计算机 PC 的外存中。通过与以一定时间间隔得到的数据分配状态的数据块相结合，则无论处理对象的数据块在页存储器 12 上还是在计算机 PC 的外存中，对操作应用软件的使用者来说进行相同的管理。即，应用软件把数据块的存在位置抽象化。由此，使用者用应用软件把数据块作为图标化了的抽象进行操作。

而且，在发生了印刷事件、或传真发送事件时，在以事件发生而生成在计算机 PC 主存上的控制块传送到页存储器 12 上之前，作为处理对象的数据块传送到页存储器上。而且，接着控制块传送到页存储器 12 上等待 CPU1 的取出。

还有，应用软件以一定时间间隔或事件发生时，确保复合图象形成装置 CCS 和 SCSI 的连接，在 SCSI 的指令阶段发出指令获得内部信息的指令，接着在后续的数据阶段 CPU1 把数据分配状态块从外部接口部分 14 在 SCSI 的数据阶段内传送给计算机 PC。

由此，计算机 PC 始终能够得到最新的复合图象形成装置的内部信息。

下面，说明对于复合图象形成装置 CCS 的扫描部分 4 进行控制的情况。

使用者从控制面板 3 选择把复合图象形成装置 CCS 作为扫描器使用。该动作由于作为前台控制进行处理，因此，复合图象形成装置 CCS 的 CPU1 驱动扫描部分 4，读取原稿。被读入的原稿的图象数据存储在复合图象形成装置 CCS 内的页存储器 12 上。

若由前台控制驱动了扫描部分 4，则 CPU1 立即把设备的驱动状态反映到数据分配状态块，进而，扫描部分 4 读取预定的原稿，并以数据块的形式在页存储器 12 上保持其原稿的图象数据。

也因为另外 CPU1 把新的数据块存储在页存储器 12 上，所以要更新数据分配状态块。

另一方面，用 SCSI 连接到复合图象形成装置 CCS 上的计算机 PC 的复合图象形成处理控制部分 30 的应用软件如图 14 所示，为了以一定时间间隔得到复合图象形成装置 CCS 的数据分配状态块，因此，确保 SCSI 的连接，并在指令阶段对外部接口部分 14 发出数据分配状态块的传送指令。

复合图象形成装置 CCS 在本实施形态中被定义为处理设备，而实际上由于把控制块传送到页存储器 12 上，因此发出弯曲器独自的指令。

接收了指令的外部接口部分 14 对于 CPU1 发生中断，通知从计算机有连接请求。

接着，CPU1 经由外部接口部分 14 传送数据分配状态块，外部接口 14 向作为 SCSI 的启动器的计算机 PC 传送。

接收了复合图象形成装置 CCS 的内部信息的、计算机 PC 上复合图象处理部分的应用软件识别把在复合图象形成装置 CCS 内把复合图象形成装置 CCS 作为扫描器使用而读取的图象数据存在于页存储器 12 上。

应用软件把存在用扫描器读入的数据的信息显示在显示器等显示机器上。

视觉地确认上述信息的使用者依据把作为对象的图像数据进行后台控制，能够选择控制是驱动印刷部分 5 把图象数据印刷出来，还是传送到计算机 PC 的外存，或是驱动传真部分 11 形成传真发送的某一种。

即使对于传真接收，扫描器的情况也相同，经由通信线路在传真部分 11 接收了的图象数据以数据块的形式被保持在页存储器 12 上。而且，计算机 PC 用和上述相同的方法识别在页存储器 12 上存在由传真接收产生的图象数据。而且，在计算机 PC 的显示器等显示机器上显示其信息。而且，在后台控制下，能够选择实行将其图象数据印刷出来，向计算机 PC 的外存传送、传真发送（传送）的某一种。

下面，说明把存储在复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上的图象数据（数据块）传向计算机 PC 的情况。

在复合图象形成装置 CCS 被作为扫描器使用且读入的图象数据被保持在页存储器 12 上时，以及有传真接收且接收了的图象数据被保持在页存储器 12 上时，计算机 PC 依据上述方法识别图象数据存在于页存储器 12 上。

而且，依据后台控制，在应用软件中发生指令传送被保持在页存储器 12 上的图象数据的数据块的传送事件。

伴随传送事件的发生，在计算机 PC 的主存上生成包含把页存储器 12 上的作为对象的数据块向计算机 PC 传送的 CPU1 的命令的控制块，并传送到页存储器 12 上。

CPU1 从页存储器 12 上取出该控制块，按照所述的命令开始把数据块从页存储器 12 向计算机 PC 外存的传送。

由于由后台控制进行的数据块向计算机 PC 外存的传送不包括复合图象形成装置 CCS 内部的设备的驱动，因此，能够和复合图象形成装置 CCS 的内部信息获取一样在任意的时间内进行后台控制。另外，用计算机 PC 处理的图象数据全部以上述数据块的形式保存在外存中。

下面，说明把复合图象形成装置 CCS 作为印刷机使用的情况。这种情况下，在输出的数据块存在于页存储器 12 上还是在计算机 PC 的外存中方面，后台控制稍有不同。然而对于要进行后台控制的计算机 PC 的使用者来讲，复合图象处理部分的应用软件成为吸收控制差异的构造，使得后台即使有区别也可以解决。

即，在计算机 PC 上发生指定作为对象的图象数据的数据块的印刷事件。在该时刻要地印刷的后台控制的使用者方面，无论对象的数据块存在于计算机 PC 的外存还是存在于页存储器 12 上都无关紧要。复合图象处理部分的应用软件隐藏数据块的存在场所，在显示器等显示机器上显示。

要进行后台控制的使用者选择应用软件显示的数据块，发生印刷事件。

指定了页存储器 12 上的数据块时，事件发生后，应用软件立即在计

计算机 PC 上的主存上生成包含驱动印刷机部分 5 的 CPU1 的命令的控制块，把事件发生传递给驱动器。接受了传递的驱动器进行 SCSI 的阶段控制，谋求和复合图象形成装置 CCS 的连接，把控制块传送到页存储器 12。若传送了控制块，则如果印刷机部分 5 在前台控制下被驱动，CPU1 为等待，如果印刷机部分 5 被释放，CPU1 就立即取出并执行控制块。

其次，在计算机 PC 的外存上存在对象的数据块时若发生印刷事件，则复合图象处理部分的应用软件在传送生成在计算机 PC 主存上的控制块之前，把外存上的数据块传送到页存储器 12 上。而且，随后把包含 CPU1 的印刷部分 5 的驱动命令的控制块传送到页存储器 12 上。接着，CPU1 取出并执行控制块。

下面，说明传真发送。把复合图象形成装置 CCS 作为传真机使用进行发送的情况也和把复合图象形成装置作为印刷机使用的情况相同。作为传真原稿的图象数据的数据块可以在页存储器 12 上也可以在计算机 PC 上，对于进行后台控制的使用者来说不用确认。

如以上说明的那样，若依据上述实施形态，在计算机 PC 上运行的应用软件在计算机 PC 的存储器上生成对应于使用者发生的复合图象形成装置 CCS 各功能部分的动作事件的控制块，把其事件通知给设备驱动器，设备驱动器若有事件的通知，则开始 SCSI 通信协方，谋求和复合图象形成装置 CCS 的线路连接，复合图象形成装置 CCS 的外部接口部分 14 对应于计算机 PC 开始的 SCSI 通信协议并确保连接，另外，该外部接口部分 14 对应于 SCSI 的读、写指令并发生中断。而且，一旦确保了连接，则控制块写入到复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上，依据来自外部接口部分 14 的中断，CPU1 识别控制块的存在，开始把控制块从页存储器 12 取出并执行。而且，由于该执行在复合图象形成装置 CCS 中不干扰使用者从控制面板 3 实行的作业，故 CPU1 被控制使得判定实行的时期并着手实行。若复合图象形成装置 CCS 内的各功能部分进入到实行时期，则各功能部分的状态发生变化，由此，形成数据分配状态块的更新，而且，在页存储器 12 上有新的数据块的登录和削除时，根据页存储器的变化也形成更新数据分配、状态块。还有另一方面，在被连接的计算机 PC 中，以一定时间间隔，读入数据分配、状态块，始终掌握复

合图象形成装置 CCS 的内部状态。进而，在数据块存在于计算机 PC 的外存时也能够使用户无意识地控制复合图象形成装置。

这样，通过由数据块、数据分配、状态块管理复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 上的处理对象的图象数据，使用者在进行前台控制时，例如能够使把用扫描部分 4 读取的原稿图象数据在印刷部分 5 形成图象并输出的复印处理和用传真收发部分 11 进行的传真接收能同时并行动作。另外，在能够来自计算机 PC 的后台控制时，由于也能以存储在复合图象形成装置的页存储器 12 的数据分配、状态块为基础，边掌握存储在页存储器 12 的数据块处理的实行状态和当前驱动中的功能部分（扫描部分 4、印刷部分 5、传真收发部分 11），边进行基于对图 5 所示的前台控制不干扰原则的控制，因此，在使用者方面，能够不损害任何使用感觉进行复合图象形成装置 CCS 的操作。即，能够解除在原来的扫描功能、印刷功能、传真收发功能中某种功能驱动的过程中其它功能不动作的不满意状况，能够保证这些各功能的同时并行动作。

另外，在使用者从控制面板 3 进行复合图象形成装置 CCS 的控制时来自计算机 PC 的控制并不对其干扰。由此，使用者不损害以往的复印机的使用感觉。

为管理页存储器 12 上的数据块，有数据分配、状态块。通过计算机 PC 以一定时间间隔从页存储器 12 读出而能够掌握在该时刻页存储器 12 上存在哪种数据块，进而还能够识别当前工作着的复合图象形成装置 CCS 内部的功能部分。

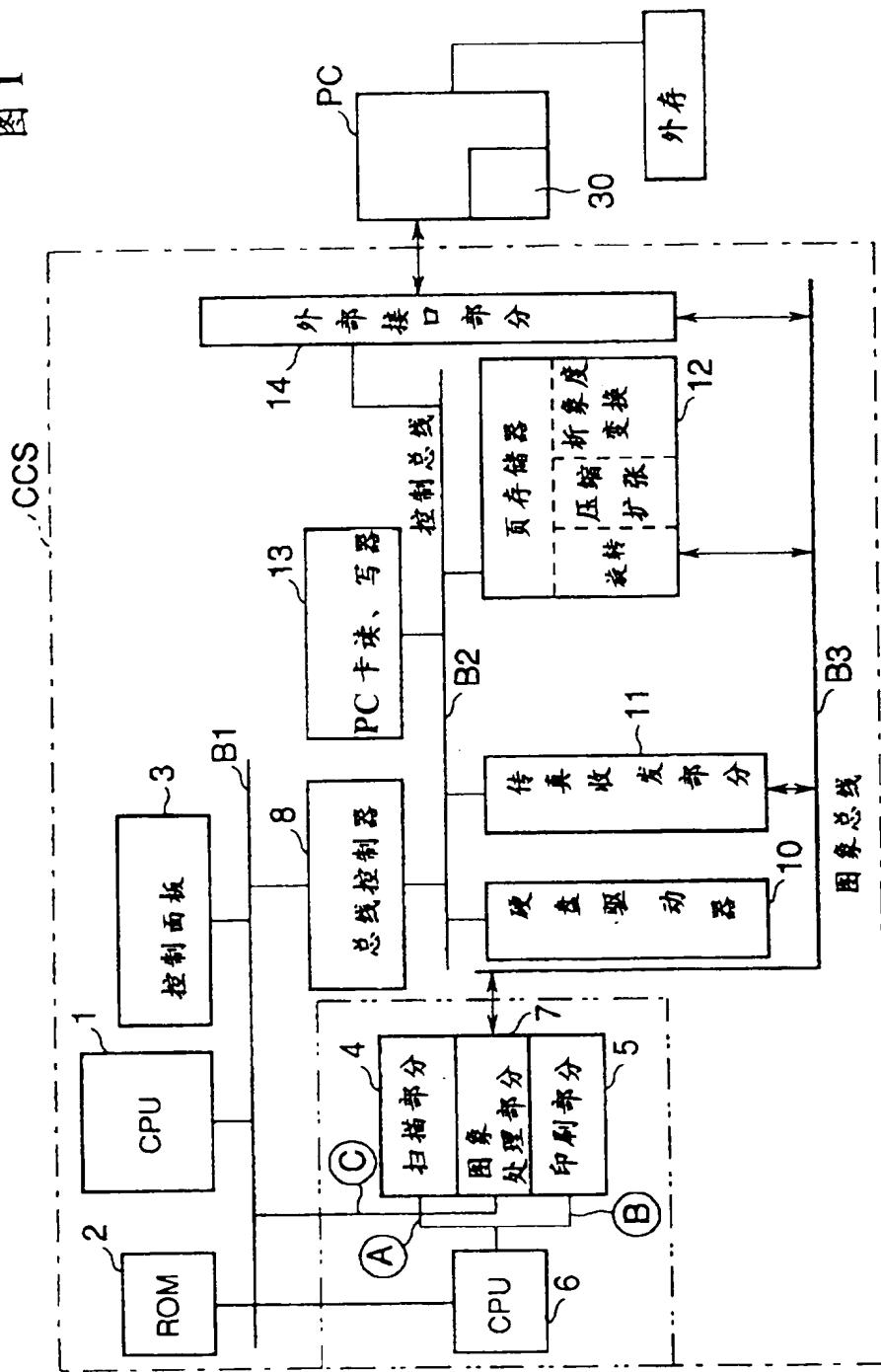
用扫描部分 4 和传真收发部分 11 接收的图象数据立即作为数据块登录在页存储器 12 上，进入到数据分配、状态块的管理之下。但是在计算机 PC 中作成原稿时，以和数据块相同的形式暂时保存在计算机 PC 的外存中。计算机 PC 以一定时间间隔把读入的数据分配、状态块的信息和存在于外存中的数据块的信息合并，对于使用者提供服务。由此，使用者自身能够不在意作为处理对象的数据在计算机的外存还是在复合图象形成装置 CCS 的页存储器 12 中，而能以相同的操作对于数据进行处理、对复合图象形成装置 CCS 进行控制。

如以上所说明的，若依据本发明，则能够提供既能够进行来自连接

到复合图象形成装置的计算机的远程操作，又可以不损害用户的使用感觉地保证复合图象形成装置具有的功能的同时并行动作的复合图象形成系统。进而，还能够提供既能够进行来自连接到复合图象形成装置的计算机的远程操作，又可以不损害用户的使用感觉地保证复合图象形成装置具有的功能的同时并行动作的复合图象形成处理控制方法。

说 明 书 图

图 1



2

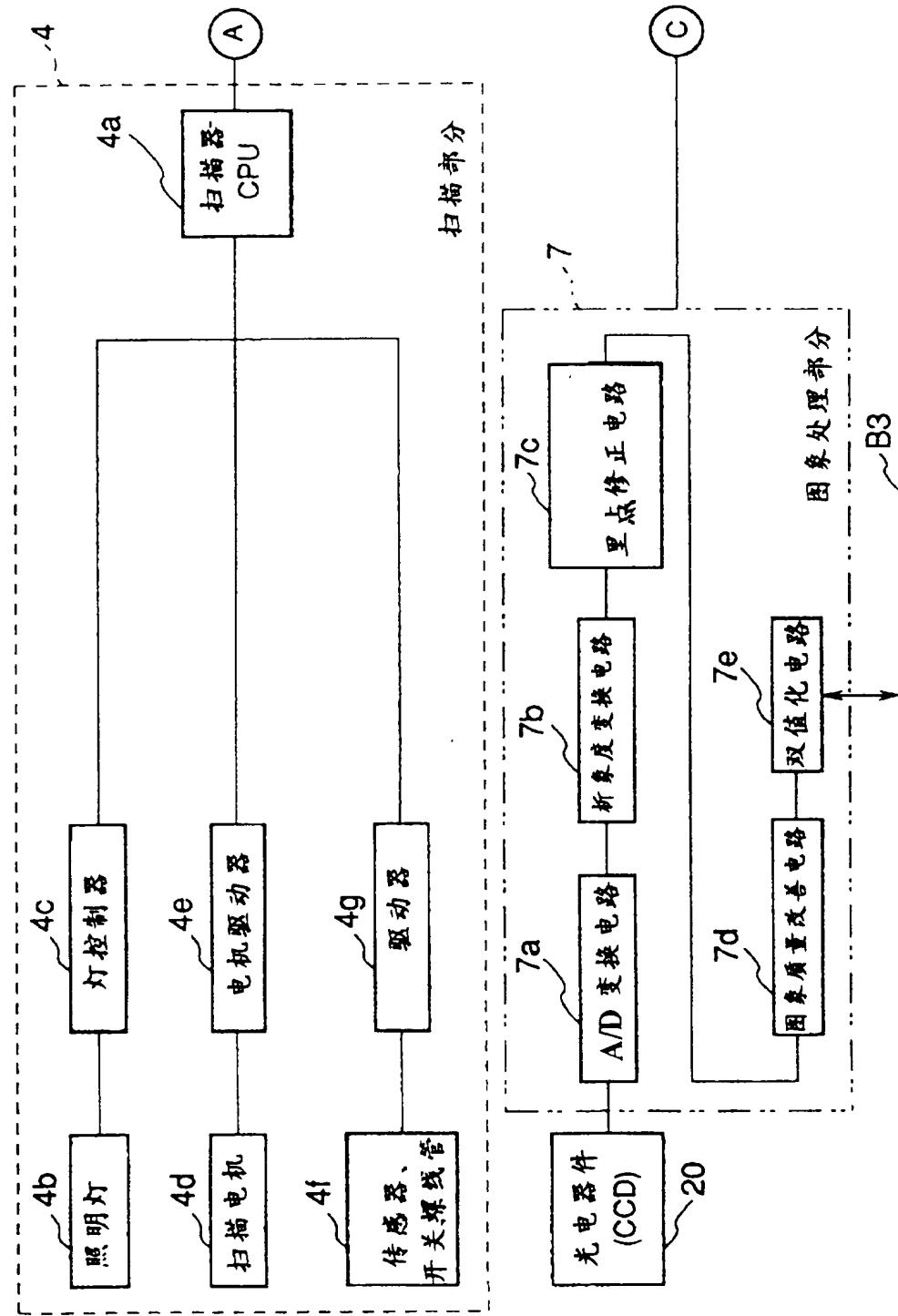


图 3

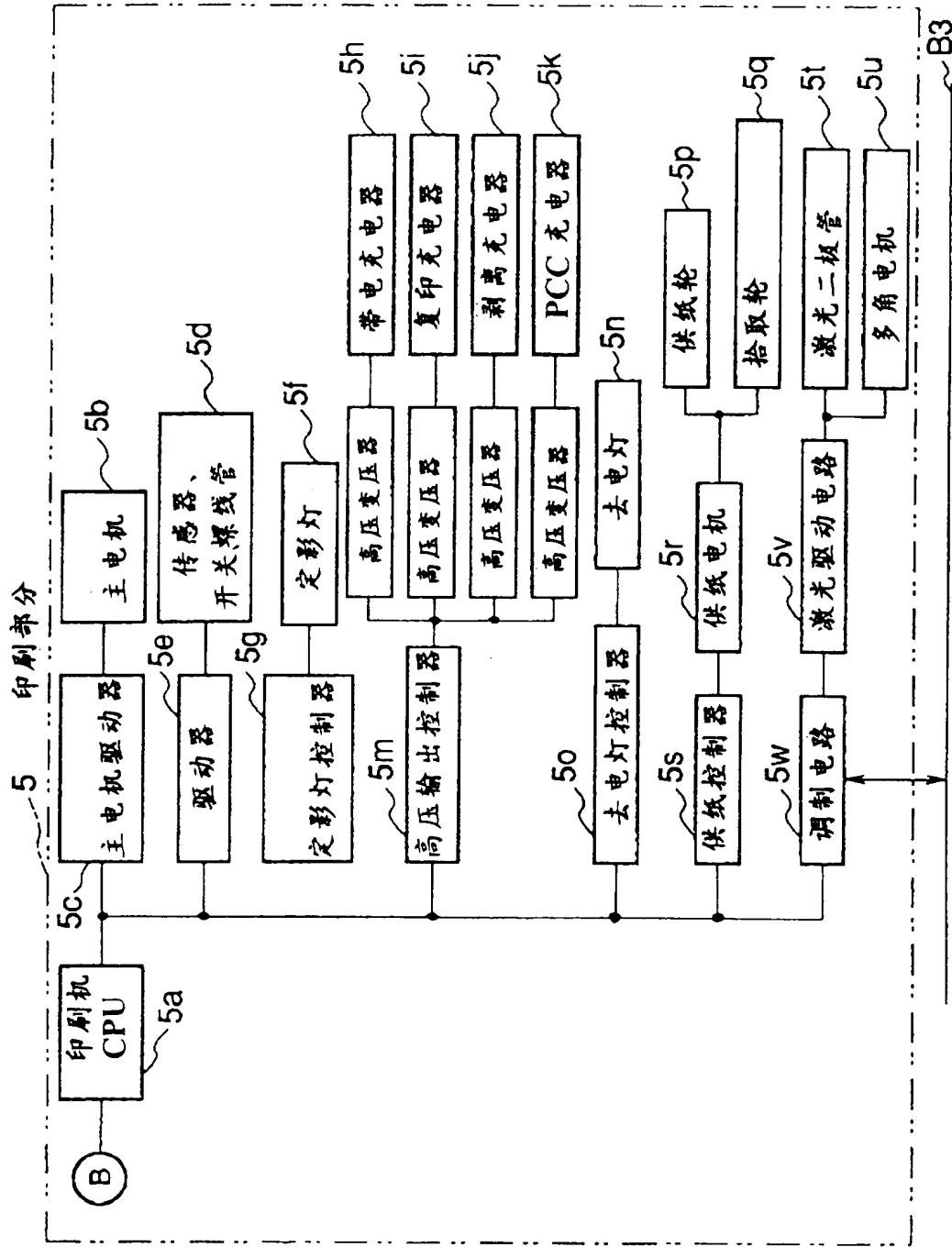


图4

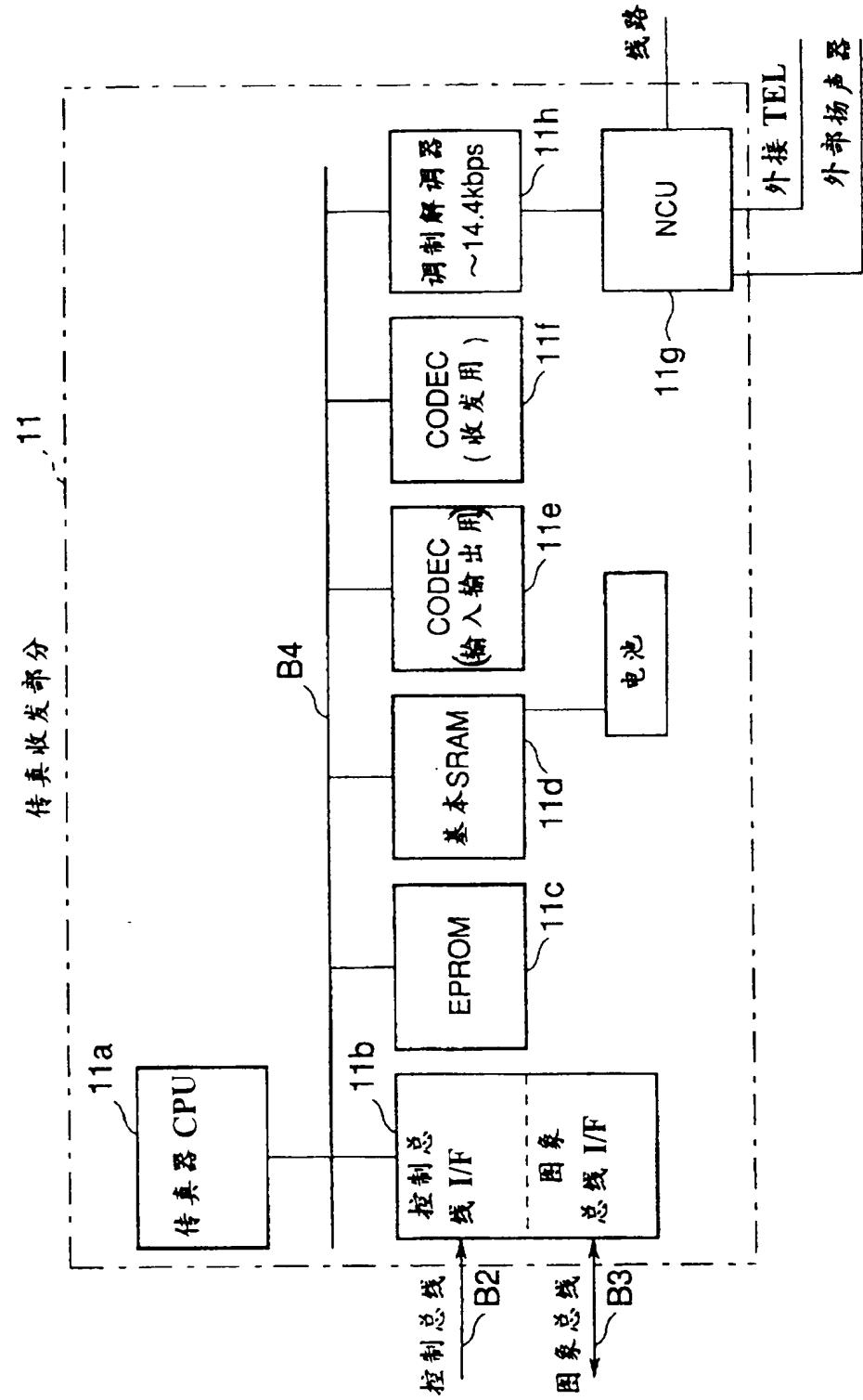
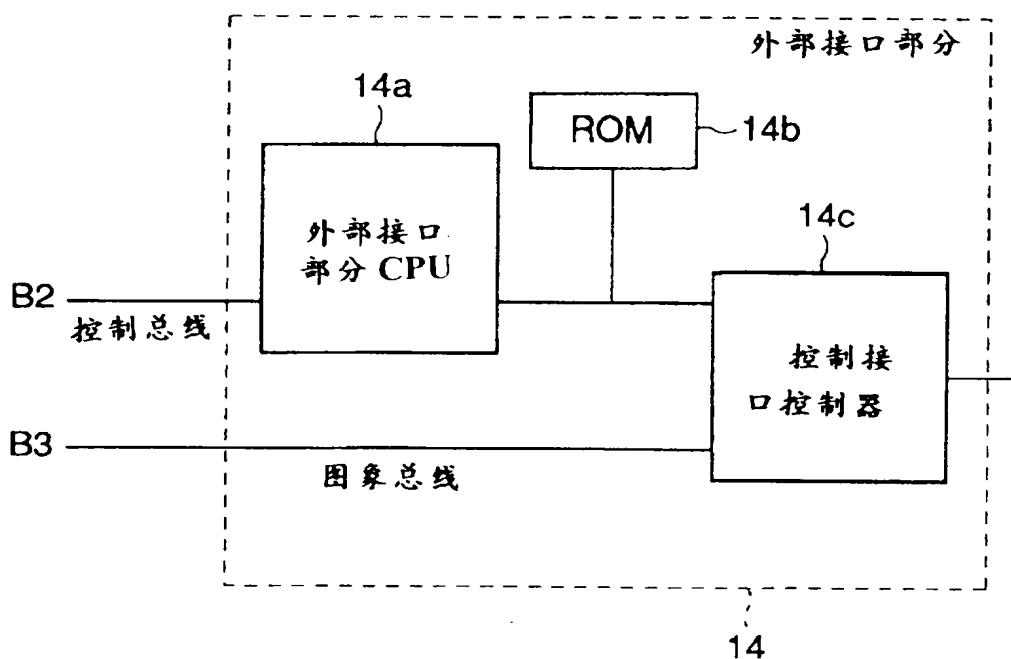


图 5



14

图 6

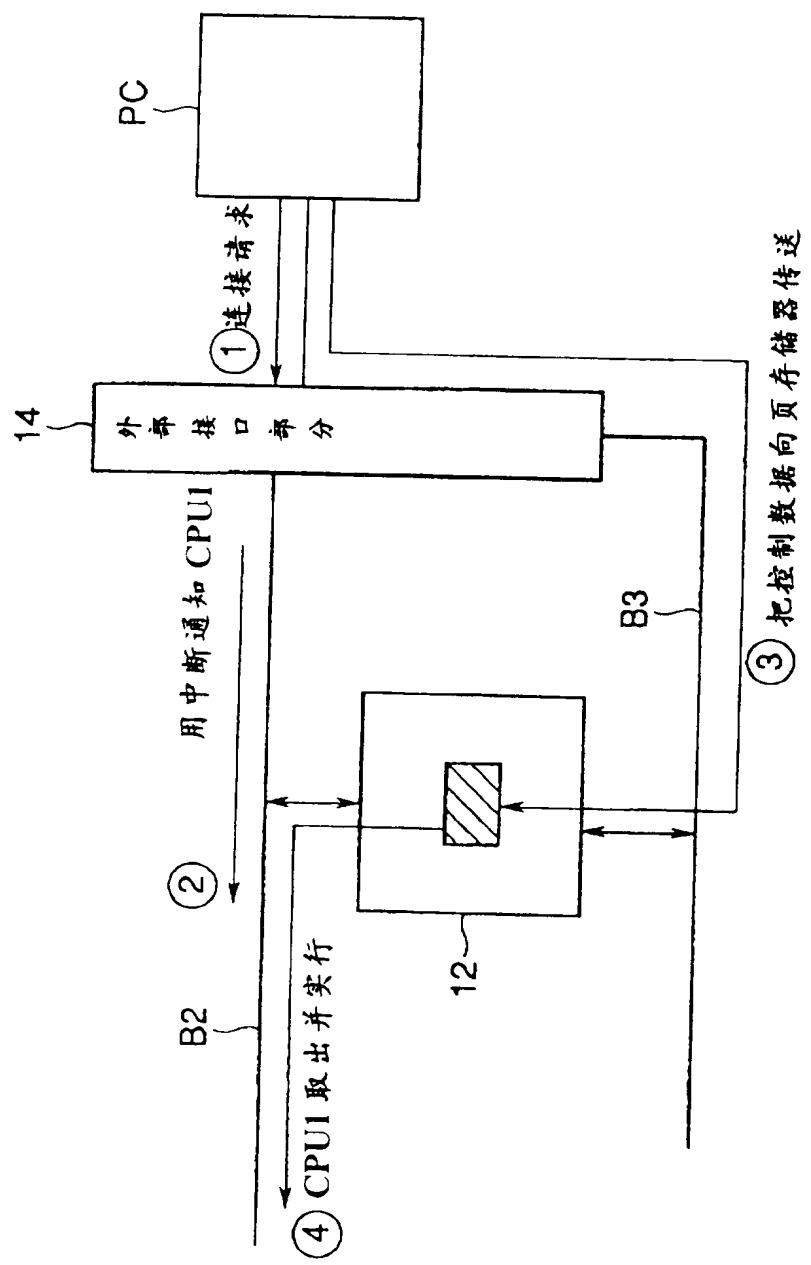


图 7

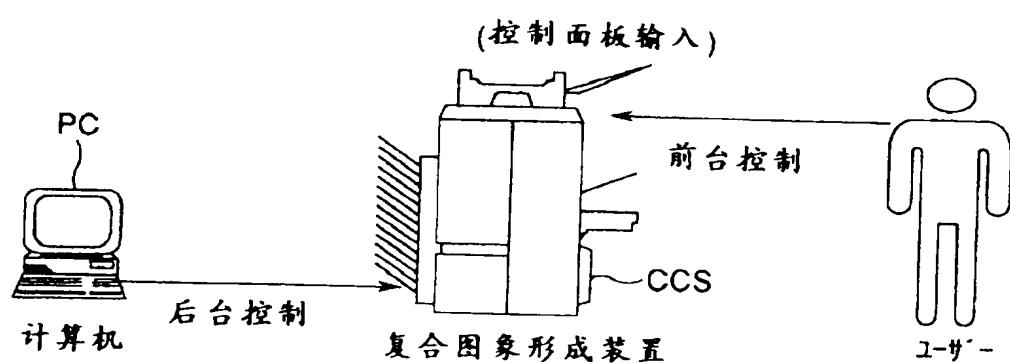


图 8

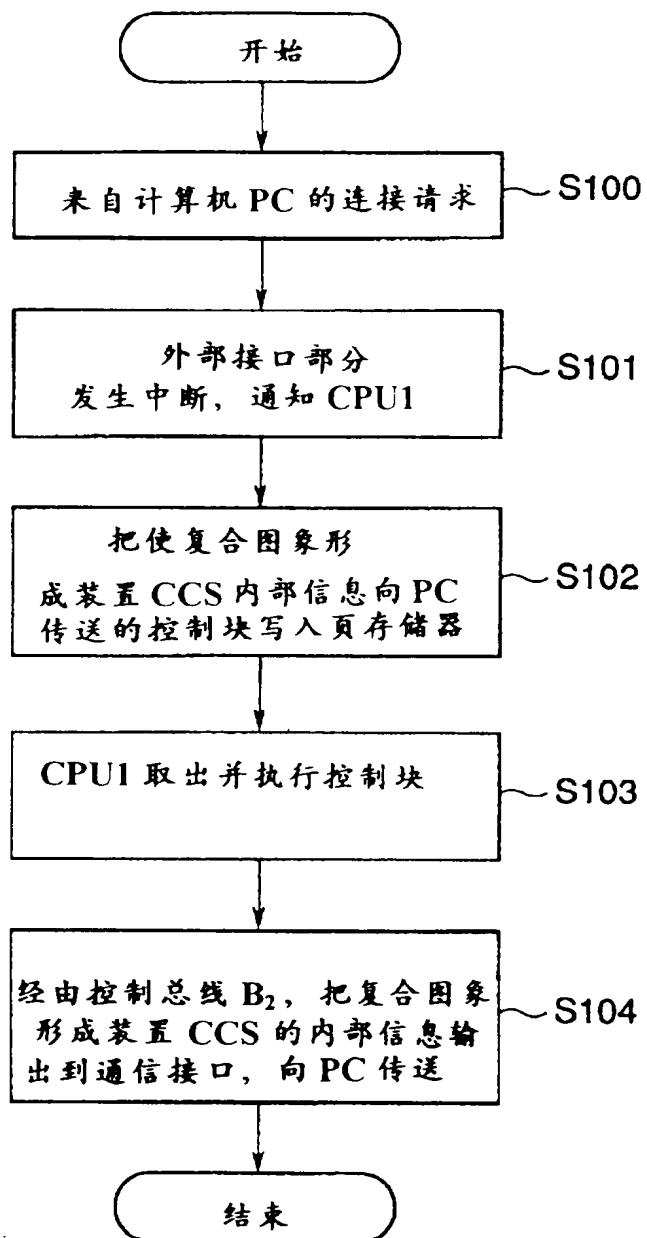


图 9

位 (比特) 字节	7	6	5	4	3	2	1	0
0								控制块标识符
1								操作对象的数据块标识符
2								向 CPU 的命令
3								命令参数

图 10

位 (比特) 字节	7	6	5	4	3	2	1	0
0								数据块标识符
1								数据块 ID
2								数据块尺寸
3								时间标记
4								图象比特数据
:								⋮

} 标题

图 11

位 (比特) 字节	7 6 5 4 3 2 1 0
0	数据分配状态块标识符
1	当前驱动中的设备
2	第 1 数据块 ID
3	第 1 数据块的起始地址
4	第 1 数据块尺寸
5	第 1 时间标记
6	第 1 数据块当前的状态
7	第 2 数据块 ID
8	第 2 数据块的起始地址
9	第 2 数据块尺寸
A	第 2 时间标记
B	第 2 数据块当前的状态
:	:

图 12

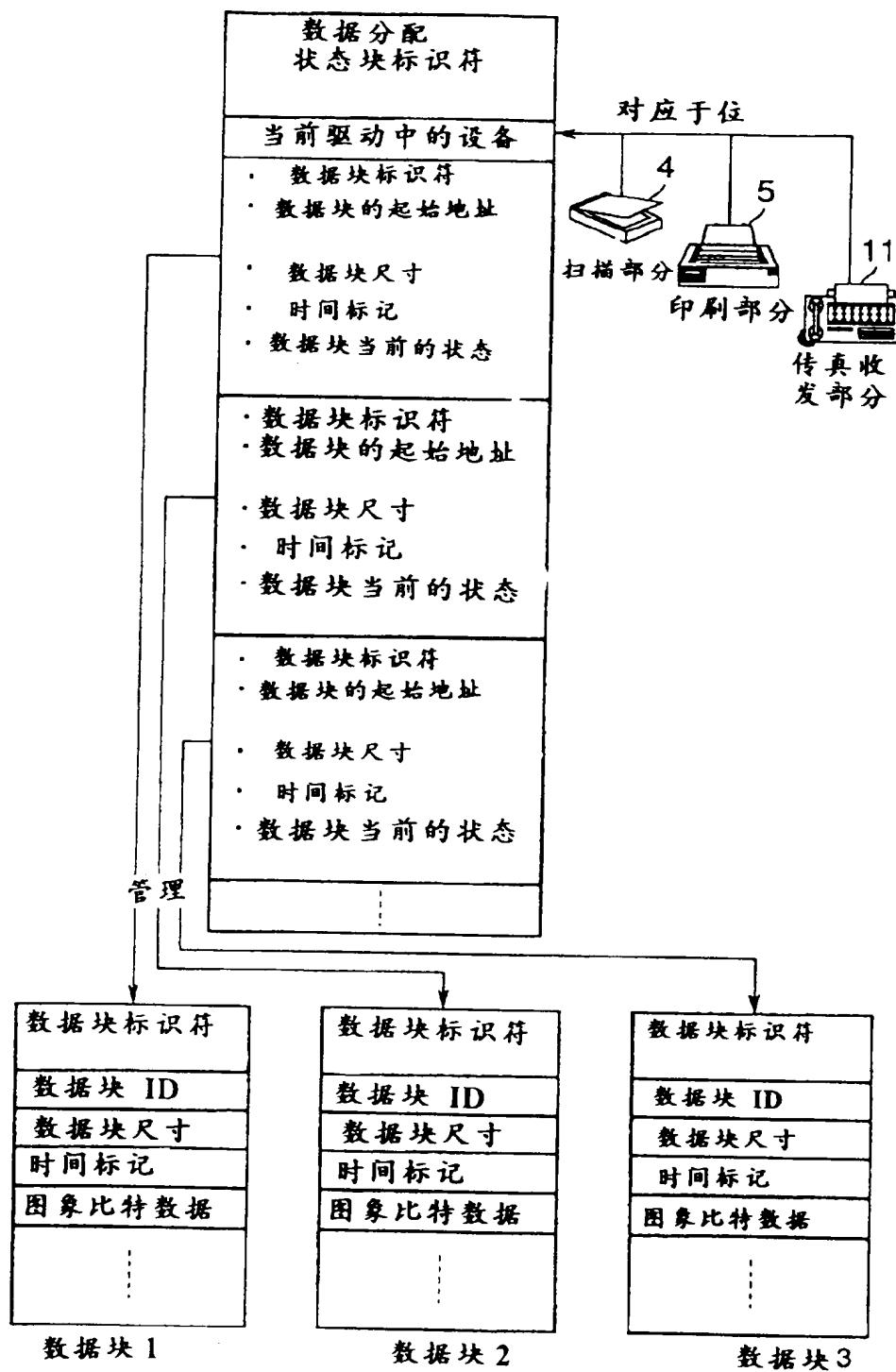


图 13

